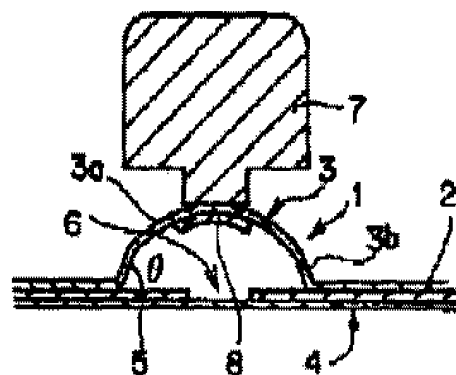


Abstract of JP11260190

PROBLEM TO BE SOLVED: To dispense with a spacer and to increase the restoring force of a switch by molding a projection projecting from a sheet part with the shape of a dome by pressing a specific position of a flexible synthetic resin sheet by a metal mold, and shaping a rising portion rectilinearly or into the double dome. **SOLUTION:** A specific position of a flexible synthetic resin sheet such as polyethylene terephthalate or the like is pressed with a metal mold to form a projection 3 projecting from a sheet part 2 into the shape of a dome. Then the same is placed on a printed board 4, the sheet part 2 is placed on a wiring, and the projection 3 is mounted just above the wiring clearance part 6. This projection 3 is pressed by a key 1 having the information such as the number, character or the like on its apex face. Whereby the carbon 8 printed on a rear face of the apex of the projection 3 is pressed to the clearance portion 6 to achieve the continuity. In this dome switch 1, a rising portion 3b continued to the dome-shaped curved portion 3a of the projection 3, is rectilinear, and its angle θ to the sheet part 2 is preferably 30-75 degree.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-260190

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月24日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 1 H 13/52

H 0 1 H 13/52

F

13/70

13/70

F

審査請求 有 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-69281

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月5日

(71) 出願人 397072112

株式会社マルサン・ネーム

神奈川県横浜市鶴見区駒岡二丁目8番20号

(72) 発明者 森 征二

神奈川県横浜市鶴見区駒岡二丁目8番20号

株式会社マルサン・ネーム内

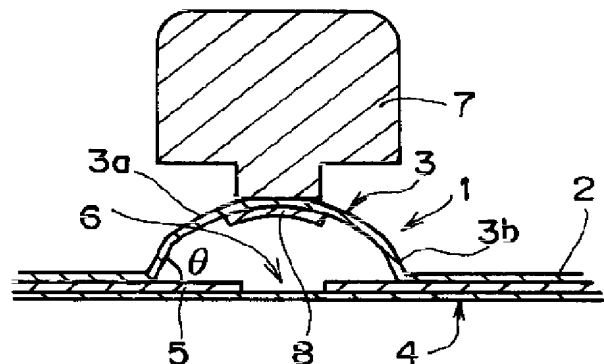
(74) 代理人 弁理士 右田 登志男 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ドームスイッチ

(57) 【要約】

【課題】 スペーサがなくても復元力が強い合成樹脂製のドームスイッチを提供することである。

【解決手段】 シート状に形成されたシート部2と、該シート部からドーム状に突出する突出部3と、を備えた可撓性合成樹脂で構成されたドームスイッチ1において、前記突出部の立上り部分3bが、直線状に形成されていることを特徴とする。



1 ドームスイッチ

2 シート部

3 突出部

3b 直線部

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート状に形成されたシート部(2)と、該シート部(2)からドーム状に突出する突出部(3)と、を備えた可撓性合成樹脂で構成されたドームスイッチ(1)において、前記突出部(3)の立上り部分(3b)は、直線状に形成されていることを特徴とするドームスイッチ。

【請求項2】 シート状に形成されたシート部(2)と、該シート部(2)からドーム状に突出する突出部(3)と、を備えた可撓性合成樹脂で構成されたドームスイッチ(1)において、前記突出部(3)は、ドーム状に突出する第1突出部(3c)と、該第1突出部よりも径を小さくし、ドーム状に突出する第2突出部(3d)と、から構成され、該第2突出部(3d)は、前記第1突出部(3c)よりさらに突出させたことを特徴とするドームスイッチ。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、シート状に形成されたシート部と、該シート部からドーム状に突出する突出部と、を備えた可撓性合成樹脂で構成されたドームスイッチに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から、電化製品のスイッチ部分において、プリント基板の離間したプリント配線部分を導通可能にするものとして、金属製のドームスイッチが用いられている。すなわち、図4に示すように、ドーム状に突出する金属製のドームスイッチ21は、プリント基板22のプリント配線23の離間した部分24と情報入力キー25の間に介在し、情報入力キーによって押圧されることによって、その頂点部分が凹んで、金属製のドームスイッチ21によってプリント配線23の離間した部分24が導通状態で繋がる。また、その押圧状態を解除するとドームスイッチの突出部分が復元し、プリント配線23の離間した部分24は再び絶縁状態となる。

【0003】 この金属製のドームスイッチは、単体で構成されているため、一つの基板上に複数のドームスイッチを配置させる必要がある場合、各ドームスイッチをテープ26等で貼り付け、シート状にする必要があり、その作業は極めて煩雑である。

【0004】 そのため、近年、可撓性合成樹脂製のドームスイッチが用いられている。このドームスイッチ31は、図5に示すように、例えばポリエチレンテレフタレート(PET)のシートに圧力を加えることによって、ドーム状の突出部32が形成され、その突出部の頂点部分の裏面にカーボン、銀カーボンなどの電極33が印刷されたものである。合成樹脂製のドームスイッチは、複数のドームスイッチがシート状に一体となっているため、一つの基板上に複数のドームスイッチを容易に配置させることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、合成樹脂製のドームスイッチは、金属製のドームスイッチに比し復元力が弱いので、一般的に、図5に示すようにドームスイッチ31とプリント基板34の間にスペーサ35を介在させて、ドームスイッチ31の復元力を向上させている。そのため、シート状のドームスイッチを形成した後に、その裏面にシート状のスペーサ35を貼り付けなければならないため、製造工程が煩雑であるという問題がある。

【0006】 そこで、本発明は、スペーサがなくても復元力が強い合成樹脂製のドームスイッチを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 以上の目的を達成するために、本発明は、シート状に形成されたシート部と、該シート部からドーム状に突出する突出部と、を備えた可撓性合成樹脂で構成されたドームスイッチにおいて、前記突出部の立上り部分は、直線状に形成されていることを特徴とするものである。本発明において、突出部の直線状に形成された直線部のシート部に対する角度は、30度～75度であることが好ましい。

【0008】 また、本発明は、シート状に形成されたシート部と、該シート部からドーム状に突出する突出部と、を備えた可撓性合成樹脂で構成されたドームスイッチにおいて、前記突出部は、ドーム状に突出する第1突出部と、該第1突出部よりも径を小さくし、ドーム状に突出する第2突出部と、から構成され、該第2突出部は、前記第1突出部よりさらに突出するように形成させたことを特徴とするものである。本発明において、第1突出部と第2突出部の径の比は、1:0.5～0.95であることが好ましい。

【0009】 以上のように、突出部の立上り部分を直線状に形成するか、あるいはドーム状に形成された突出部を二重に重ねることにより、ドームスイッチの復元力を強くすることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】 次に、本発明に係るドームスイッチの実施例について説明する。図1は、本発明に係るドームスイッチ1の第1実施例、プリント基板、キーの正面断面図を示す。ドームスイッチ1は、ポリエチレンテレフタレートで形成されており、シート状に形成されたシート部2と、該シート部2からドーム状に突出する突出部3と、から構成されている。ドームスイッチ1は、プリント基板4のプリント配線5が離間している離間部6の上方に位置するように、プリント基板4に載置されている。また、ドームスイッチ1の上方には、その頭頂面に数字、文字などの情報が記載されたキー7が載置されている。

【0011】 突出部3は、図2に示すように一枚のシー

ト部2の前記プリント基板4のプリント配線5の離間部6に対向する位置に複数形成されている。各突出部3は、ドーム状に形成された曲線部3aと、曲線部3aからシート部2に亘って形成された直線部3bと、から構成されている。直線部3bのシート部2に対する角度 θ は、30度から75度であることが好ましく、この実施例においては、60度である。また、突出部3の頂点の裏面には、カーボン8が印刷されている。

【0012】ドームスイッチ1は、かかる曲線部3aと直線部3bを有する突出部3の形状の金型でシート状のポリエチレンテレフタレートの所定位置を加圧することにより、製造することができる。

【0013】ドームスイッチ1において、キー7を下方に押圧すると、突出部3が凹んで、カーボン8によってプリント配線5の離間部6が導通状態で繋がる。そして、キー7の押圧状態を解除すると、突出部3は、その復元力により突状に復元し、カーボン8がプリント配線5の離間部6から離間して、プリント配線5の離間部6は、再び絶縁状態となる。

【0014】本実施例においては、突出部3の曲線部3aとシート部2との間に直線部3bを形成することによって、復元力が強くなったので、ドームスイッチ1の裏面にシート状のスペーサ(図5参照)を貼り付ける必要がない。

【0015】次に、本発明に係るドームスイッチの第2実施例について図3に基づいて説明する。第2実施例にかかるドームスイッチ1は、第1実施例と突出部3の形状が異なる。第2実施例にかかるドームスイッチ1の突出部3は、ドーム状に突出する第1突出部3cと、第1突出部3cよりも径を小さくし、ドーム状に突出する第2突出部3dと、から構成されている。第2突出部3dは、第1突出部3cと中心を同じにするとともに、第1突出部3cよりさらに上方に突出するように形成されて

いる。第1突出部3cと第2突出部3dの径の比は、1:0.5から0.95の範囲であることが好ましい。

【0016】第2実施例にかかるドームスイッチ1は、シート状のポリエチレンテレフタレートの所定位置を第1突出部3cと同形状の金型で加圧し、次いで第2突出部3dと同形状の金型で第1突出部3cと第2突出部3dの頂点が一致するように加圧することにより、製造することができる。

【0017】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、突出部の立上り部分を直線状に形成するか、あるいはドーム状に形成された突出部を二重に重ねることにより、ドームスイッチの復元力を強くすることができるので、スペーサがなくても復元力強い合成樹脂製のドームスイッチを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかるドームスイッチの第1実施例、プリント基板、及びキーの正面断面図である。

【図2】図1の平面図である。

【図3】本発明にかかるドームスイッチの第2実施例、プリント基板、及びキーの正面断面図である。

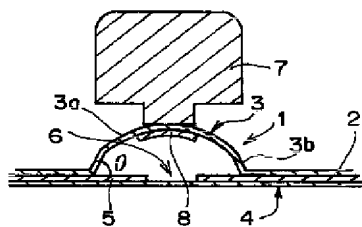
【図4】金属製ドームスイッチ、プリント基板、及びキーの正面断面図である。

【図5】従来の可撓性合成樹脂製のドームスイッチ、プリント基板、及びキーの正面断面図である。

【符号の説明】

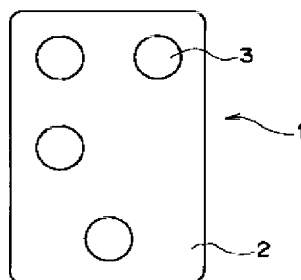
- 1 ドームスイッチ
- 2 シート部
- 3 突出部
- 3b 直線部
- 3c 第1突出部
- 3d 第2突出部

【図1】



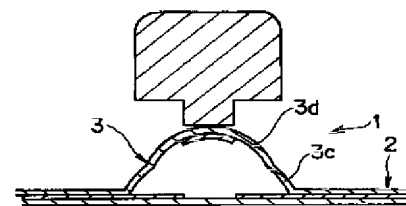
- 1 ドームスイッチ
- 2 シート部
- 3 突出部
- 3b 直線部

【図2】



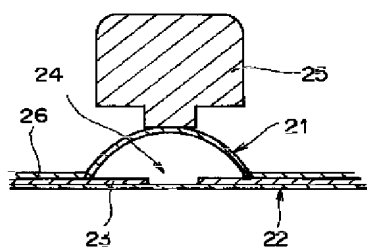
- 1 ドームスイッチ
- 2 シート部
- 3 突出部

【図3】



- 1 ドームスイッチ
- 2 シート部
- 3 突出部
- 3c 第1突出部
- 3d 第2突出部

【図4】



【図5】

